

Syddansk Universitet

Cykelulykker 1980-1992. Viser den officielle færdselsuheldsstatistik den reelle udvikling?

Larsen, Lars Binderup; Larsen, C F; Röck, Niels Dieter

Published in:
Ugeskrift for Læger

Publication date:
1994

Document version
Peer-review version

Document license
Ikke-specificeret

Citation for pulished version (APA):
Larsen, L. B., Larsen, C. F., & Röck, N. D. (1994). Cykelulykker 1980-1992. Viser den officielle færdselsuheldsstatistik den reelle udvikling? Ugeskrift for Læger, 156(15), 2233-6.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

- Rosenwaks Z. Heterotopic pregnancy after in vitro fertilization and embryo transfer. *Fertil Steril* 1986; 45: 719-21.
3. Sondheimer SJ, Tureck RW, Blasco L, Strauss III J, Arger P, Mennuti M. Simultaneous ectopic pregnancy with intrauterine twin gestations after in vitro fertilization and embryo transfer. *Fertil Steril* 1985; 43: 313-6.
 4. Tani H, Oda K, Schichiri K, Arakawa O, Sato Y. Combined intrauterine and tubal pregnancy after in vitro fertilization and embryo transfer. *Int J Gynecol Obstet* 1990; 33: 359-63.
 5. Yovich JL, McCollm SC, Turner SR, Matson PL. Heterotopic pregnancy from in vitro fertilization. *J In Vitro Fertil Embryo Transfer* 1985; 2: 146-50.
 6. Tanbo T, Dale PO, Lunde O, Aabyholm T. Heterotopic pregnancy following in vitro fertilization. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991; 70: 335-8.
 7. Rizk B, Tan SL, Morcos S, Riddle A, Brinsden P, Mason BA et al. Heterotopic pregnancies after in vitro fertilization and embryo transfer. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164: 161-4.
 8. Dimitry ES, Subak-Sharpe R, Mills M, Margara R, Winston R. Nine cases of heterotopic pregnancies in 4 years of in vitro fertilization. *Fertil Steril* 1990; 53: 107-10.
 9. Reece EA, Petrie RH, Sirmans MF, Finster M, Todd WD. Combined intrauterine and extrauterine gestations: a review. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 323-30.
 10. Bello GV, Schonholz D, Moshirpur J, Jeng DY, Berkowitz RL. Combined pregnancy: The Mount Sinai Experience. *Obstet Gynecol Surv* 1986; 41: 603-13.
 11. Auslender R, Arodi J, Pascal B, Abramovici H. Interstitial pregnancy: early diagnosis by ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 717-8.
 12. Graham M, Cooperberg PL. Ultrasound diagnosis of interstitial pregnancy: findings and pitfalls. *JCU* 1979; 7: 433-7.
 13. Kalchman GG, Meltzer RM. Interstitial pregnancy following homolateral salpingectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1966; 96: 1139-43.

Cykelulykker 1980-1992

Viser den officielle færdselsuheldsstatistik den reelle udvikling?

ORIGINAL MEDDELELSE

Lars Binderup Larsen, Claus Falck Larsen & Niels Dieter Röck

Resumé

Formål: At undersøge om den officielle færdselsuheldsstatistik, der er baseret på politiets registreringer, viser den reelle udvikling vedrørende cyklisters trafikulykker?

Design: Registeroplysninger fra skadestuepatienter sammenholdt med de officielle registreringer.

Materiale: Alle tilskadekomne cyklister behandlet på skadestuen, Odense Universitetshospital, i perioden 1980-1992. I alt 21.648 skadede cyklister (14.557 ved eneuheld og 7.091 ved kollisionssuheld).

Variabler: Incidensrater beregnet på basis af befolkningstallet i skadestuens optageområde. Alvorlighed af læsioner udtrykt ved Abbreviated Injury Scale (AIS). Uheldstype. Politiregistrering.

Resultater: Den gennemsnitlige incidens var 5,8 uheld per 1.000/år i 1980 og 8,4 uheld per 1.000/år i 1992. Dette er en stigning på 45%.

Den officielle registreringsgrad er faldende gennem perioden, og dette giver et billede af et faldende eller stagnerende antal ulykker i de officielle tal til trods for det stigende antal tilskadekomne, der er registreret i skadestuen.

Konklusion: Officielle statistikker af cykelulykker baseret på politiets registreringer kan ikke bruges som markør for den reelle udvikling i antallet af cyklistulykker. □

Odense Universitetshospital, Ulykkes Analyse Gruppen.

Antallet af dræbte trafikanter har gennem en årrække været jævnt faldende, mens antallet af dræbte cyklister næsten har været konstant. I 1991 blev 68 cyklister dræbt i den danske trafik, og de udgjorde 11% af alle dræbte trafikanter (1).

Vejdirektoratets trafikmålinger har vist, at cykeltrafikken på landsplan er steget med ca. 45% fra 1981 til 1992, mens vejtrafikken fra motorkøretøjer er steget med 46% fra 1980 til 1992 (2). Der er i perioden iværksat adskillige trafik-sikkerhedsfremmende foranstaltninger, bl.a. indførelse af nedsatte hastighedsgrænser, konstruktion af stilleveje og anlæggelse af flere cykelstier.

Myndighederne bruger oftest data fra Danmarks Statistik som informationsgrundlag ved vurdering af trafik-sikkerhedsfremmende foranstaltninger. Data fra Danmarks Statistik er baseret på politiets registreringer. Flere tidligere undersøgelser har vist, at cyklisters ulykker og specielt eneulykker er kraftigt underrepræsenteret her (3-7). Det er endvidere påvist, at denne underregistrering medfører uoverensstemmelser mellem politiets registreringer og de faktiske forhold vurderet ud fra skadestuedata bl.a. mht. uheldstype, læsionernes alvorlighed og lokalisation, uheldsstedet og årsag til ulykken (3).

På trods af denne kendte underregistrering kunne det tænkes, at de officielle registreringer giver et pålideligt billede af udviklingen i antallet af ulykker. Formålet med denne undersøgelse er derfor at vurdere, hvorvidt de officielle data baseret på politiets registreringer kan bruges til at bedømme udviklingen i antallet af cyklistulykker gennem en periode ved en sammenligning med skadestuedata.

Materiale og metoder

Ulykkes Analyse Gruppen ved Odense Universitetshospital har gennem en årrække indsamlet data om personer behandlet på skadestuen, Odense Universitetshospital, ef-

ter trafikulykker. Alle læsioner er kodet med Abbreviated Injury Scale AIS-score (8) og MAIS (Maximum AIS).

AIS er en klassifikation af læsioner efter trafikskader bedømt ud fra, hvor livstruende læsionen formodes at være. Kroppen deles op i otte regioner, hvor læsionerne kodes fra AIS 1 til 6. Maksimum AIS (MAIS) er den sværeste læsion i en af disse kropsregioner og er et mål for de samlede læsioners alvorlighed. MAIS ≥ 2 er i undersøgelsen benyttet som mål for tilskadekomne med »mere alvorlige« læsioner, da man herved fraserter alle tilskadekomne med mindre sår og kontusioner.

Ved anonymiseret samkørsel af skadesturegistreret med politiets registreringer er det muligt at måle dækningen i de officielle registre.

Til denne undersøgelse blev alle data vedrørende cyklister trafikulykker i perioden 1980-1992 sammenholdt med politiets registreringer. Ved beregning af ulykkesrisiko er befolkningen i skadestuens optagelsesområde blevet regnet som risikogrupper. Optagelsesområdet til skadestuen, Odense Universitetshospital består af beboerne i Odense Kommune, der er placeret geografisk i midten, samt beboerne i syv nabokommuner, i alt 245.000 indbyggere (1992) (9). Odense er centralt placeret i området, hvor der ikke er andre sygehuse eller skadestuer.

Til at vurdere statistisk signifikans er der udregnet 95% sikkerhedsgrænser ved hjælp af »error factor« (10).

Resultater

Antallet af skadede cyklister behandlet på skadestuen, Odense Universitetshospital, efter trafikuheld er steget med 50% fra 1980 til 1992.

Antallet af tilskadekomne ved eneulykker er steget med 48%, mens antallet af tilskadekomne fra kollisionsulykker er steget med 55%. Befolkningen i skadestuens optagelsesområde er imidlertid vokset i perioden fra ca. 235.000 til 245.000, og de nævnte vækstrater reduceres lidt, hvis dette medregnes (Tabel 1).

Den gennemsnitlige incidens var 5,8 tilskadekomne per 1.000/år i 1980 og 8,4 tilskadekomne per 1.000/år i 1992. Dette er en stigning på 45%.

Alvorligheden af læsionerne efter ulykkerne har bedømt ud fra antallet af tilskadekomne med MAIS ≥ 2 været uændret gennem perioden (Tabel 2). Der ses her ikke den store forskel på alvorligheden af læsioner efter eneulykker og kollisionsulykker. Dette gælder dog kun for læsioner med MAIS ≥ 2 . Tilskadekomne efter kollisionsulykker har hyppigere læsioner med MAIS ≥ 3 end tilskadekomne efter eneulykker idet forholdet (Rate ratio) var 1,9 (95% sikkerhedsgrænser 1,7-2,2) for de 2 grupper med skader med MAIS ≥ 3 .

Fig. 1 viser politiets registreringsgrad gennem perioden for eneulykker og kollisionsulykker. Den gennemsnitlige registreringsprocent er lavest for eneulykker, hvor 2,5% af ulykkerne gennem hele perioden er registreret af politiet. 28,9% af kollisionsulykkerne i perioden er blevet registreret af politiet.

Registreringsgraden af tilskadekomne efter eneulykker er faldet signifikant gennem perioden. For tilskadekomne efter kollisionsulykker ses en faldende tendens og et større fald i registreringsgraden i 1983. Også for de mere alvorlige ulykker med MAIS ≥ 2 ses et signifikant fald af tilskadekomne efter eneulykker.

På Fig. 2 ses indekstallene for udviklingen i antal, alvorlighed og politiregistrering af tilskadekomne efter cykelulykker. Indekstallene er beregnet med værdier fra 1980 som basis. Der ses et stigende antal tilskadekomne og en tendens til faldende politiregistrering.

I 1983 blev politiets praksis angående registrering af cyklister færdselsulykker ændret. Man havde indtil da registreret alle cyklistulykker, som man fik kendskab til. Fra 1983 skulle kun ulykker med person- eller større materiel-skade registreres. Personskade defineres som skade, der kræver lægebehandling.

For eneulykkerne forårsager denne ændrede praksis ingen ændring, mens der for kollisionsulykkerne ses et fald i det totale antal registrerede uheld og et mindre i registreringen af mere alvorlige ulykker (MAIS ≥ 2) (Fig. 1).

Diskussion

Incidensen af tilskadekomne efter eneulykker er i perioden steget med 42% og 49% efter kollisionsulykker. Forholdet

Tabel 1. Cyklister trafikulykker i perioden 1980-1992 afhængig af ulykkestype. Data fra skadestuen, Odense Universitetshospital.

Årstal	Antal eneulykker	Eneulykker per 1.000 indbyggere/år*	Antal kollisionsulykker	Kollisionsulykker per 1.000 indbyggere/år*
1980.....	997	4,24	373	1,59
1981.....	970	4,11	455	1,93
1982.....	1.077	4,56	547	2,32
1983.....	1.005	4,26	558	2,36
1984.....	1.126	4,75	475	2,00
1985.....	1.004	4,24	522	2,20
1986.....	1.000	4,18	561	2,36
1987.....	1.037	4,34	550	2,30
1988.....	1.132	4,72	569	2,37
1989.....	1.265	5,23	623	2,57
1990.....	1.152	4,74	713	2,93
1991.....	1.316	5,39	565	2,32
1992.....	1.476	6,02	580	2,37

*) Indbyggere i skadestuens optagelsesområde.

Tabel 2. Alvorlighed af læsioner efter cyklister trafikulykker i perioden 1980-1992, afhængigt af ulykkestype. Vist som procentdel af tilskadekomne med MAIS ≥ 2 (Maksimum Abbreviated Injury Scale (AIS)) med 95% sikkerhedsgrænser. Data fra skadestuen Odense Universitetshospital.

År	Eneulykker med MAIS ≥ 2 % (95% sikkerhedsgrænser)	Kollisionsulykker MAIS ≥ 2 % (95% sikkerhedsgrænser)
1980.....	27 (24-30)	35 (30-40)
1981.....	24 (21-27)	27 (23-31)
1982.....	28 (26-31)	27 (33-41)
1983.....	20 (18-23)	20 (17-24)
1984.....	23 (20-25)	25 (21-29)
1985.....	23 (21-26)	25 (22-29)
1986.....	22 (20-25)	25 (22-29)
1987.....	25 (23-28)	23 (20-27)
1988.....	*)	*)
1989.....	20 (18-23)	22 (19-26)
1990.....	26 (24-29)	23 (20-26)
1991.....	25 (22-27)	24 (21-28)
1992.....	24 (22-26)	25 (22-29)

*) Data mangler af tekniske årsager.

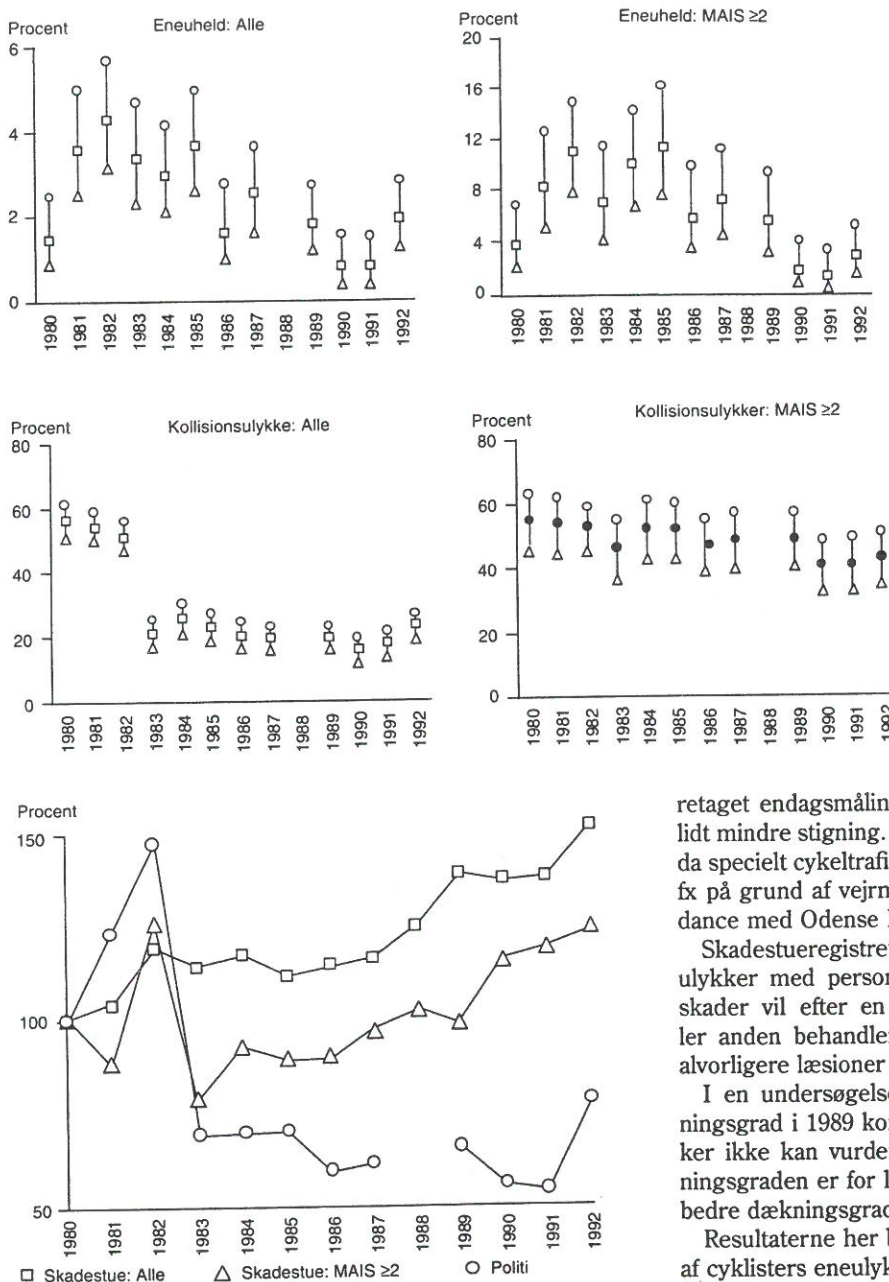


Fig. 1. Politiregistreringen af cyklisters trafikulykker, afhængigt af ulykkestype og læsioners alvorlighed. Politiregistreringen er angivet som procent af antal tilskadekomne registreret i skadestuen med 95% sikkerhedsgrenser (data fra 1988 mangler af tekniske årsager). MAIS, se Tabel 2.

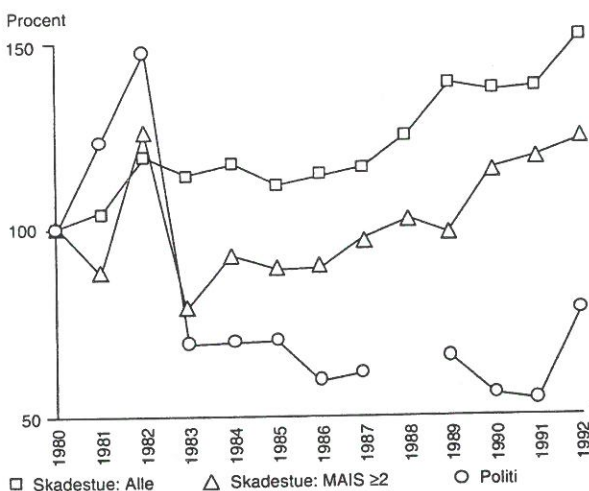


Fig. 2. Indekstal for udviklingen af tilskadekomne cyklister baseret på politiets og skadestuens registreringer. Tal fra 1980 er regnet som 100%, og for skadestuens registreringer er udviklingen for alle ulykker og for ulykker med $\text{MAIS} \geq 2$, vist (politiregistreringen fra 1988 mangler af tekniske årsager). MAIS, se Tabel 2.

mellem antal tilskadekomne fra de to uheldstyper er således ikke ændret væsentligt.

Stigningen i antallet af tilskadekomne cyklister har sandsynligvis flere årsager. Der er kommet flere personer i skadestuens optagelsesområde og formentlig flere cyklister med heraf følgende øget cykeltrafik. Befolkningen i skadestuens optagelsesområde er som tidligere nævnt øget fra 235.000 til 245.000.

Ifølge Vejdirektoratets beregninger er cykeltrafikken steget med ca. 45% for hele landet. Cykeltrafikken kan dog være øget mere eller mindre i enkelte områder, fx større byer. Odense Kommune har med nogle års mellemrum fo-

retaget endagsmålinger af trafikken, og disse har vist en lidt mindre stigning. Tallene skal dog tages med forbehold, da specielt cykeltrafikken kan variere meget fra dag til dag, fx på grund af vejrmæssige forhold (personlig korrespondance med Odense Kommune).

Skadesturegistreret dækker naturligvis ikke alle trafikulykker med personskade. En del patienter med lettere skader vil efter en trafikulykke kontakte egen læge eller anden behandler, mens de tilskadekomne med mere alvorligere læsioner vil blive behandlet på skadestuen (11).

I en undersøgelse af færdselsuheldsstatistikens dækningsgrad i 1989 konkluderedes det, at cyklisters eneulykker ikke kan vurderes ud fra officielle statistikker. Dækningsgraden er for lille, og der er ikke interesse i at opnå bedre dækningsgrad (5).

Resultaterne her bekræfter, at den officielle registrering af cyklisters eneulykker, er for lille og varierer fra år til år. Det officielt registrerede antal eneulykker er faldet signifikant i perioden og svinger en del fra år til år, uden at dette har årsag i uheldstallenes reelle ændringer.

Den konstante stigning i antallet af cykelulykker, også de mere alvorlige med $\text{MAIS} \geq 2$, er således ikke slået igennem i de officielle registre.

Dette betyder, at den officielle statistik giver et forvrænget billede af udviklingen af denne type trafikuheld, hvilket kan lede til fejlagtige prioriteringer i forbindelse med iværksættelse af forebyggelsesmæssige foranstaltninger.

Politiets opgaver i forbindelse med trafikuheld er at løse juridiske problemer. Disse er naturligvis få i forbindelse med cykeleneulykker og ulykker med ingen eller lille person- og materielskade. Politiet kan derfor ikke lastes for den manglende registrering og en forbedring af statistikken ad denne vej er formentlig ikke mulig af ressourcemæssige årsager. De offentlige myndigheder bør derfor være sig problemet bevidst og bør benytte skadestuedata til at

vurdere antallet og alvorligheden af ulykkestyper med lav dækningsgrad i politiets registreringer, herunder cykelulykker.

Denne opgørelse stammer fra Odenseområdet. Der foregår imidlertid lignende skadestureregistreringer flere steder i landet, og det er vigtigt, at disse benyttes af de offentlige myndigheder i trafiksikkerhedsarbejdet såvel lokalt som nationalt.

Summary

Lars Binderup Larsen, Claus Falck Larsen & Niels Dieter Röck:

Do official traffic accident statistics show the true incidence of bicycle accidents?

Ugeskr Læger 1994; 156: 2233-6.

In Denmark, official statistics concerning road traffic accidents are based upon police recordings. In this study, these official data are compared to data from the emergency room at Odense University Hospital from the period 1980 to 1992. The purpose is to examine whether the official statistics show a reliable picture of the development in accident numbers compared to data from the emergency room. The results confirm that it is necessary to use data from the emergency room to describe the true development in numbers of bicycle accidents.

Reprints: Lars Binderup Larsen, Ulykkes Analyse Gruppen, Odense Universitetshospital, DK-5000 Odense C.

Litteratur

1. Danmarks Statistik. Færdselsuheld 1991. København, 1992.
2. Vejdirektoratet, økonomisk-statistisk afdeling, Vejtrafikens udvikling 1980-1990. København, 1991.
3. Lind MG, Wollin S. Bicycle accidents. Acta Chir Scand 1986; (suppl 53): 1-47.
4. Mills PJ. Pedal cycle accidents - a hospital based study. Research Report 220. Department of Transport, Transport and Road Research Laboratory. Crowthorne, Berkshire, 1989.
5. Nordentoft EL, Larsen CF, Jørgensen HR. Færdselsuheldsstatistikens dækningsgrad. Ugeskr Læger 1989; 151: 2808-11.
6. Harris S. The real number of road traffic accident casualties in the Netherlands: a year-long survey. Accid Anal Prev 1990; 22: 371-8.
7. Röck ND, Tramsen C, Hoffmann P, Cederquist C. The value of hospital based traffic accident registration. Acta Orthop Scand 1990; 61 (Proc suppl 245): 31-2.
8. The Abbreviated Injury Scale (AIS), 1980 and 1985 revision. American Association for Automotive Medicine (AAAM). Des Plaines, 1985.
9. Danmarks Statistik. Statistisk tabelværk. Befolkningen i de enkelte kommuner. København, 1980-92.
10. Clayton D, Hills M. Statistics in epidemiology. Oxford: Oxford University Press, 1992.
11. Lauritzen J. Tilskadekomst og behandlingskontakter - i en stikprøve af befolkningen [disp.]. Forskningsrapport nr. 9/1987. Odense Universitet, 1987.

Trykopbygning i to ratestyrede sprøjteinfusionspumper

ORIGINAL MEDDELELSE

Christian Gerlif

Resumé

Formål: At undersøge trykopbygningen i to sprøjteinfusionspumper og komme med forslag til forebyggelse af de komplikationer, der kan opstå ved brug af disse.

Design: Direkte måling af ønskede parametre.

Regi: Medikoteknisk afdeling, Kolding Sygehus.

Materiale: Ohmeda 9000 Syringe Pump samt Terumo STC 521 Syringe Pump. Terumo Syringe 50 ml. Viggo-Spectramed Exacta TM Pressure Monitoring Line 150 cm samt Connecta infusionstube 150 cm.

Vigtigste variabler og effektmål: Trykopbygning, okklusionstryk, bolusfrigivelse, tiden indtil okklusionsalarm samt eventuel variation mellem hårde og bløde infusionsæt.

Resultater: Okklusionstrykket varierer mellem pumperne og er afhængigt af infusionsraten. Trykopbygningen er lineær. Bolusfrigivelsen varierer med okklusionstrykket. Bolusfrigivelsen er muligvis mindst ved brug af et blødt infu-

sionssystem. Tiden fra okklusion til okklusionsalarm øges ved stigende okklusionstryk.

Konklusion: Det anbefales at undlade at benytte de undersøgte pumper til infusion via perifere vener for dermed at undgå subkutan trykopbygning i tilfælde af infiltration. I tilfælde af okklusion anbefales det at koble infusionssettet fra for at undgå bolusfrigivelse ind til patienten, inden man ophæver okklusionen. Der er muligvis en fordel ved at bruge et blødt infusionsystem. Ved fremtidig specifikation bør det angives, ved hvilken infusionsrate okklusionstrykket samt bolusfrigivelsen er målt. Pumperne bør kontrolleres jævnligt. □

Sprøjteinfusionspumper er et vigtigt hjælpemiddel på afdelinger, hvor der er behov for præcis medicinering og væskebehandling. De har den fordel, at de med stor præcision kan dosere medicin og væske over modstande (trykgradienter) af vekslende størrelse. Samtidig er de lette og hurtige at betjene.

Pumperne er konstrueret til at arbejde mod trykgradienter op til mange hundrede mmHg, før pumperne alarmerer og automatisk standser infusionen. De kan derfor opbygge